
O Mercado Monetário, a Taxa de Juros e a Taxa de Câmbio

Introdução

- Os fatores que afetam a oferta ou a demanda de moeda de um país estão entre os principais determinantes da taxa de câmbio.
- O modelo integra o mercado de câmbio com o mercado monetário para determinar a taxa de câmbio no **curto prazo**.
 - Analisa os efeitos de **longo prazo** das mudanças da oferta de moeda sobre o nível geral de preços e as taxas de câmbio esperadas.

Definição de Moeda: Uma Revisão

- **Moeda como Meio de Troca**
 - Uma meio de pagamento geralmente aceito e uma imposição legal.
- **Moeda como Unidade de Conta**
 - Medida de valor amplamente reconhecida, explicitando a estrutura de preços relativos.
- **Moeda como Reserva de Valor**
 - Transfere o poder de compra do presente para o futuro; **moeda é um ativo financeiro.**

Definição de Moeda: Uma Revisão

- **Moeda:**
 - Moeda possui liquidez plena, mas não paga juros.
 - Todos os outros ativos são menos líquidos mas tem um retorno positivo.
- **Oferta de Moeda (M^s)**
 - $M^s (M_1)$ = papel moeda em poder do público
+ depósitos à vista

Moeda na Economia Brasileira

- Base Monetária é o estoque de papel emitido.
- Meios de Pagamento (M_1) é o estoque de ativos que tem poder liberatório instantâneo.
- Quase Moeda (M_2 , M_3 e M_4) é o estoque de ativos financeiros que podem ser convertidos em moeda.
- Papel Moeda em Poder do Público são as moedas metálicas e cédulas em poder do público.
- Depósitos a Vista são saldos em conta corrente que os depositantes tem acesso emitindo cheques ou utilizando cartão de débito.

Quase Moeda

- M_1 = Papel Moeda em Poder do Público + Depósitos a vista.
- M_2 = M_1 + Depósitos de Poupança e Títulos Privados (Depósitos a Prazo, Letras de Câmbio, Imobiliárias e Hipotecárias).
- M_3 = M_2 + Fundos de Renda Fixa e Operações Compromissadas com Títulos Federais e Registradas na SELIC.
- M_4 = M_3 + Títulos Federais, Estaduais e Municipais.

Organização do Banco Central do Brasil

- O Comitê de Política Monetária (COPOM)
 - É o principal órgão de decisão sobre a política monetária e definição da taxa de juros básica da economia (SELIC). Foi criado em 1996.
 - Em 1999, foi estabelecida a política de “*Metas de Inflação*” como diretriz da política monetária.
 - As reuniões são realizadas a cada 45 dias, divididas em dois dias, o primeiro de análise e o segundo de decisão.

Criação e Redução da Quantidade de Moeda

- Pode ser feita pelo Banco Central e os Bancos Comerciais.
 - Banco Central: há **criação** de moeda toda vez que o BC **compra** ativos domésticos ou internacionais; há **redução**, quando o BC **vende** ativos domésticos ou internacionais.
 - Bancos Comerciais: há **criação** quando fazem **empréstimos**; há redução, quando resgatam empréstimos

Criação e Redução da Quantidade de Moeda

- **Determinação da Oferta de Moeda**
 - A oferta de moeda em uma economia é controlada pelo banco central.
 - O banco central:
 - Regula **diretamente** a quantidade de moeda existente, sendo o principal instrumento a política de **mercado aberto (open market)**.
 - O BC compra e vende títulos do governo federal.
 - **Indiretamente** controla o volume de depósitos à vista dos bancos privados, através do **compulsório**.

Operações de Mercado Aberto

- Para aumentar a oferta de moeda, o BC compra títulos governamentais do público.
- Para diminuir a oferta de moeda, o BC vende títulos governamentais para o público.

Operações de Mercado Aberto (Open-Market)

BALANÇO DO BANCO CENTRAL - Compra de Títulos do Governo	
ATIVO	PASSIVO
Ativos Externos (Reservas)	Base monetária + R\$ 100 bilhões
Compra de Ativos Domésticos (títulos do governo federal) + R\$ 100 bilhões	

Operações de Esterilização

- Quando, o BC compra dólares ele aumenta a oferta de moeda.
- Para diminuir a oferta de moeda, o BC vende títulos governamentais para o público e esteriliza a compra de US\$.

Operações de Esterilização

BALANÇO DO BANCO CENTRAL - Operação de Esterilização

ATIVO

Ativos Externos (Reservas) + R\$ 100 bilhões

Venda de Ativos Domésticos
(títulos do governo federal) - R\$ 100 bilhões

0

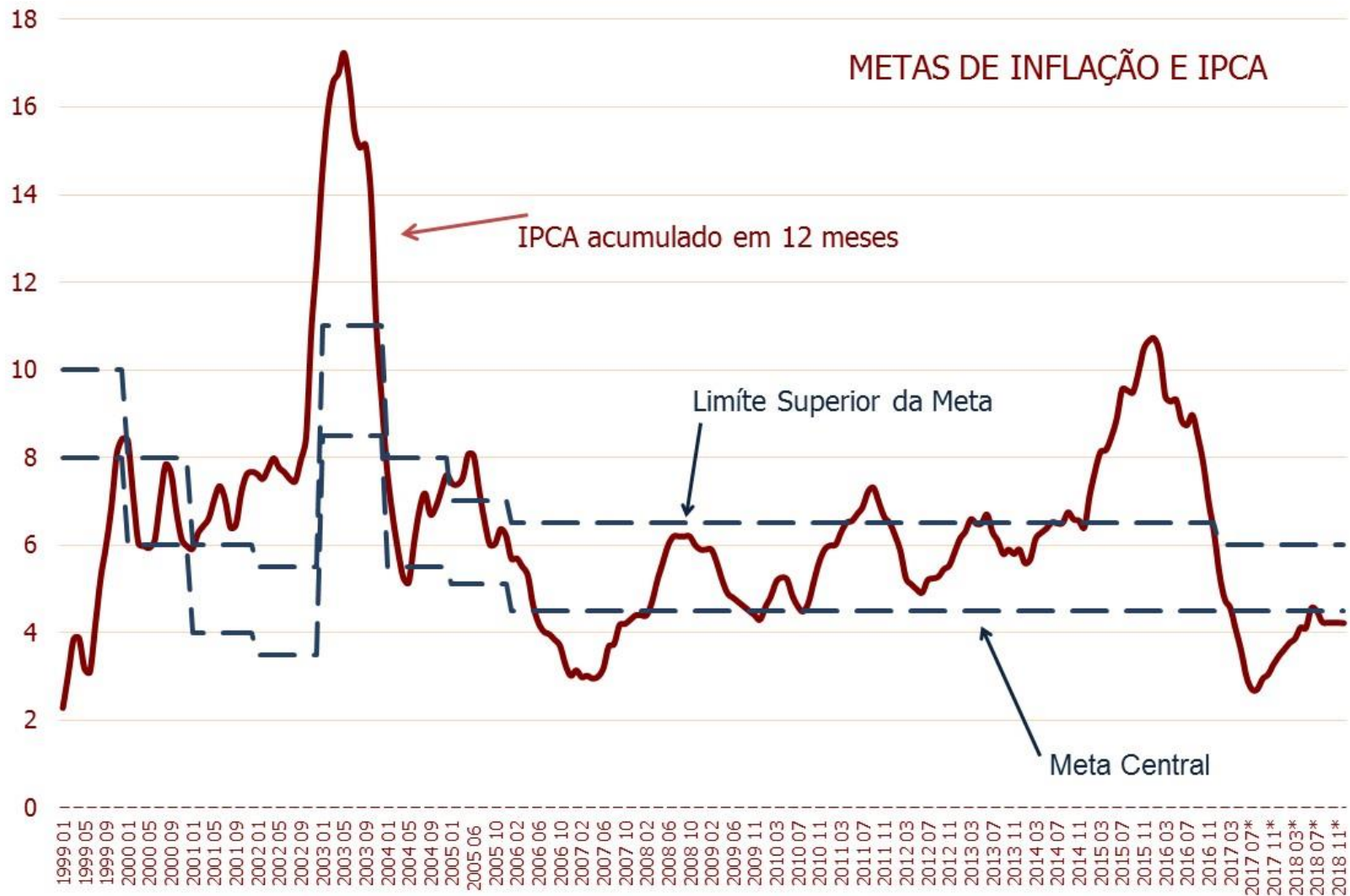
PASSIVO

Base monetária + R\$ 100 bilhões

- R\$ 100 bilhões

0

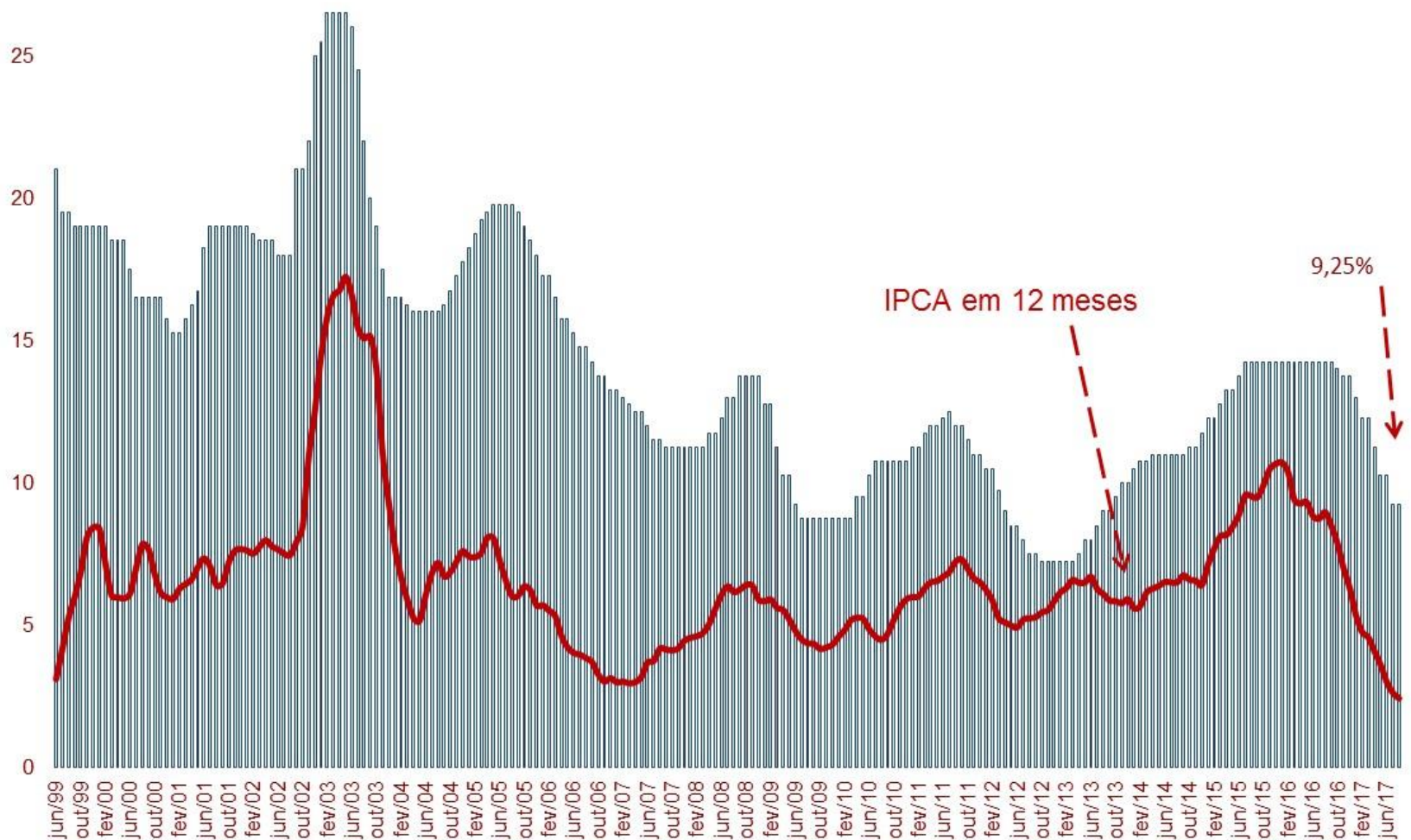
Operações de Mercado Aberto (Open-Market)



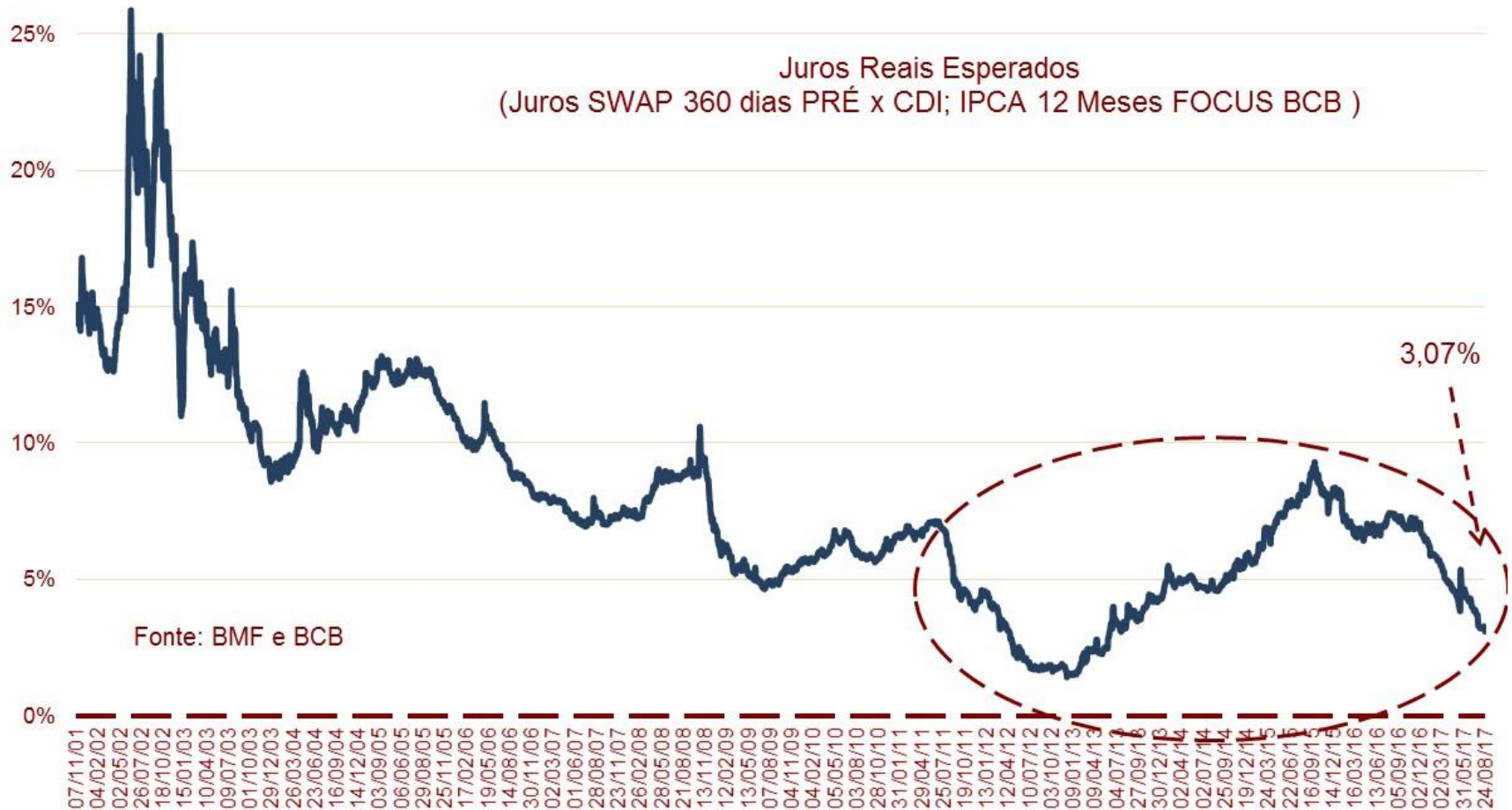
Operações de Mercado Aberto (Open-Market)

30

Taxa SELIC decisões do COPOM e o IPCA



Operações de Mercado Aberto (Open-Market)



BASE MONETÁRIA E MEIOS DE PAGAMENTO (M ₁)						
Média nos saldos dos dias úteis				R\$ milhões		
Base Monetária			Meios de Pagamento			
	Total	% PIB	Pap.Moeda Poder Publ.	Dep. a Vista	Total	% PIB
1994						
jul	7.534	1,6	3.717	6.970	10.687	2,2
ago	9.414	1,9	4.352	8.550	12.902	2,6
set	12.788	2,5	5.468	10.376	15.844	3,1
out	12.999	2,5	5.343	11.393	16.736	3,2
nov	13.126	2,5	6.039	11.786	17.825	3,4
dez	17.685	3,3	8.700	14.073	22.773	4,3
dez 1995	21.682	3,1	12.367	16.126	28.493	4,2
dez 1998	39.184	4,0	21.185	29.522	50.707	5,2
dez 2001	53.256	4,1	32.558	50.115	82.673	6,4
dez 2004	88.733	4,6	52.019	75.927	127.946	6,6
dez 2007	146.617	5,4	79.263	131.276	231.430	8,5
dez 2009	166 073	5,7	103.273	137.144	240.417	8,0
dez 2011	205 977	5,2	129 052	151 411	280 462	7,0
dez 2012	230 869	5,7	145 644	167 409	313 053	7,4
dez 2013	240 347	4,7	162 212	176 785	338 998	6,5
dez 2014	263 529	4,6	177 352	173 022	350 374	6,2
dez 2015	256 350	4,3	184 478	147 835	332 313	5,6
dez 2016	265 370	4,2	190 999	149 824	340 822	5,4
Fonte: Banco Central do Brasil						

MEIOS DE PAGAMENTO (M4)

Fim de Período - R\$ milhões

	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	M ₄ / PIB
1996 dez	29.807	188.734	285.777	335.816	39,8
1999 dez	62.744	274.770	468.728	551.092	51,7
2002 dez	107.846	397.503	688.269	807.523	54,6
2005 dez	144.778	582.475	1.166.697	1.312.487	61,1
2008 dez	224.441	1.068.418	1.901.241	2.232.789	75,2
2009 dez	240.417	1.167.424	2.206.320	2.604.911	82,9
2010 dez	281.876	1.362.389	2.549.739	3.040.495	82,7
2011 dez	280 462	1.562.289	3.049.379	3.511.683	85,7
2012 dez	313 053	1.760.126	3.513.555	4.099.328	92,9
2013 dez	338 998	1 953 197	3 820 243	4 455 383	82,8
2014 dez	351 148	2 139 998	4 310 585	5 018 541	87,8
2015 dez	332 314	2 271 475	4 745 411	5 559 357	93,8
2016 dez	346 330	2 369 722	5 281 597	6 154 325	97,9

Fonte: Banco Central do Brasil

COEFICIENTES DO COMPORTAMENTO MONETÁRIO					
Média dos dias úteis do mês					
Período	Comportamento do Público		Comportamento dos Bancos		Multiplicador
	$C = PMPP / M_1$	$D = DV / M_1$	$R_1 = CX / DV$	$R_2 = RB / DV$	$K = 1 / [C + D(R_1 + R_2)] = M_1 / B$
1994					
jul	0,35	0,65	0,09	0,37	1,55
ago	0,36	0,64	0,09	0,51	1,34
set	0,35	0,65	0,08	0,56	1,30
out	0,34	0,66	0,09	0,59	1,27
nov	0,35	0,65	0,10	0,64	1,20
dez	0,37	0,63	0,11	0,62	1,21
2016					
jan	0,56	0,44	0,25	0,27	1,27
fev	0,56	0,44	0,26	0,26	1,27
mar	0,57	0,43	0,26	0,27	1,26
abr	0,56	0,44	0,25	0,25	1,28
mai	0,56	0,44	0,25	0,26	1,27
jun	0,57	0,43	0,25	0,26	1,26
jul	0,56	0,44	0,25	0,25	1,28
ago	0,56	0,44	0,25	0,26	1,27
set	0,57	0,43	0,26	0,25	1,27
out	0,56	0,44	0,26	0,25	1,28
nov	0,56	0,44	0,25	0,25	1,28
dez	0,56	0,44	0,25	0,25	1,28
Fonte: Banco Central do Brasil					
C = preferência do público por papel-moeda PMPP = papel-moeda em poder do público M1 = meios de pagamentos D = preferência do público por depósitos a vista DV = depósitos a vista R1 = taxa de encaixe em moeda corrente			CX = encaixe em moeda corrente R2 = taxa de reservas bancárias RB = reservas bancárias K = multiplicador da base monetária B = base monetária		

Demanda Agregada de Moeda

- **Demanda Agregada de Moeda**
 - Quantidade total de moeda demandada pelos indivíduos e pelas empresas na economia.
 - Determinada por três fatores principais:
 - Taxa de Juros
 - Um aumento na taxa de juros causa redução da demanda de moeda.
 - Nível de Preços
 - Um aumento no nível de preços aumenta a demanda de moeda.
 - Renda Nacional Real
 - Um aumento no valor real das transações aumenta a demanda por moeda.

Demanda Agregada de Moeda

- A demanda agregada de moeda pode ser expressa pela relação:

$$M^d = P \times L(R, Y)$$

onde:

P é o nível de preço

Y é a renda nacional real

$L(R, Y)$ é a demanda agregada real de moeda.

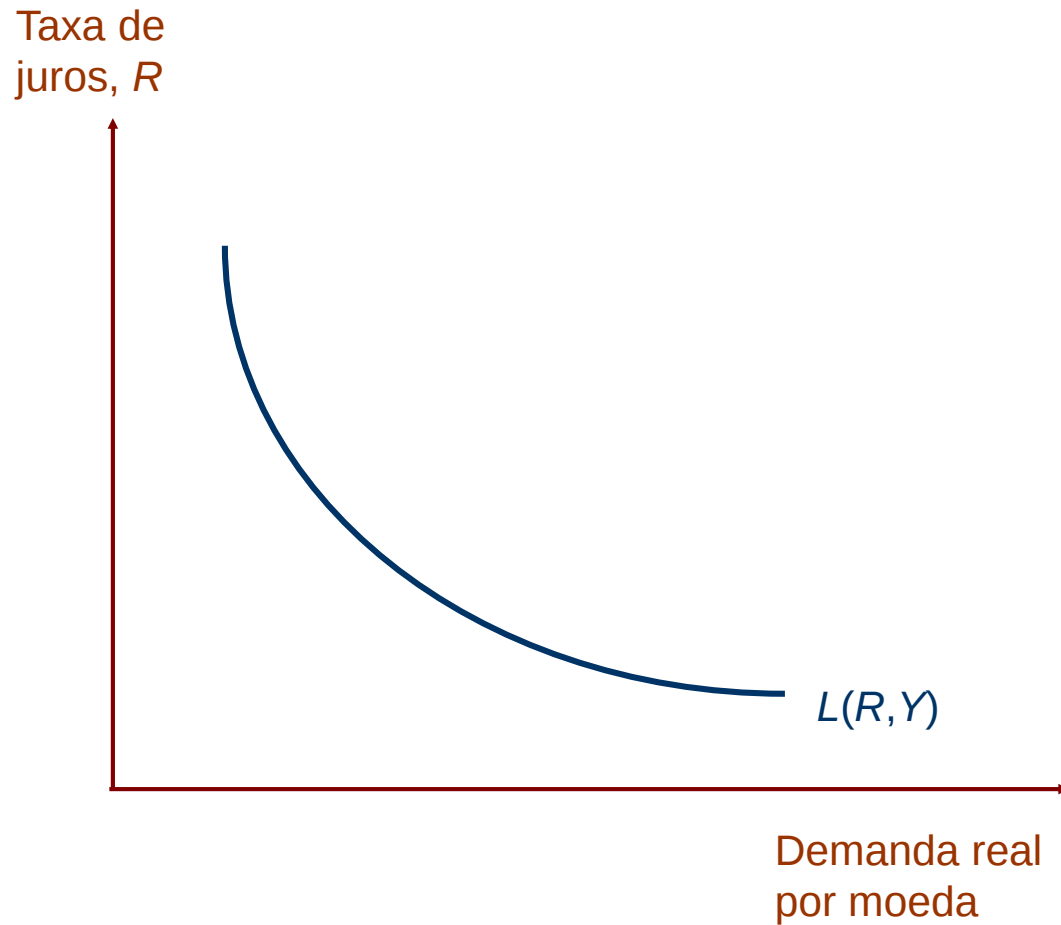
Esta especificação indica que a demanda de moeda é proporcional ao nível de preços: dobram os preços, dobra a demanda por moeda.

- A equação anterior também pode ser escrita como:

$$M^d / P = L(R, Y)$$

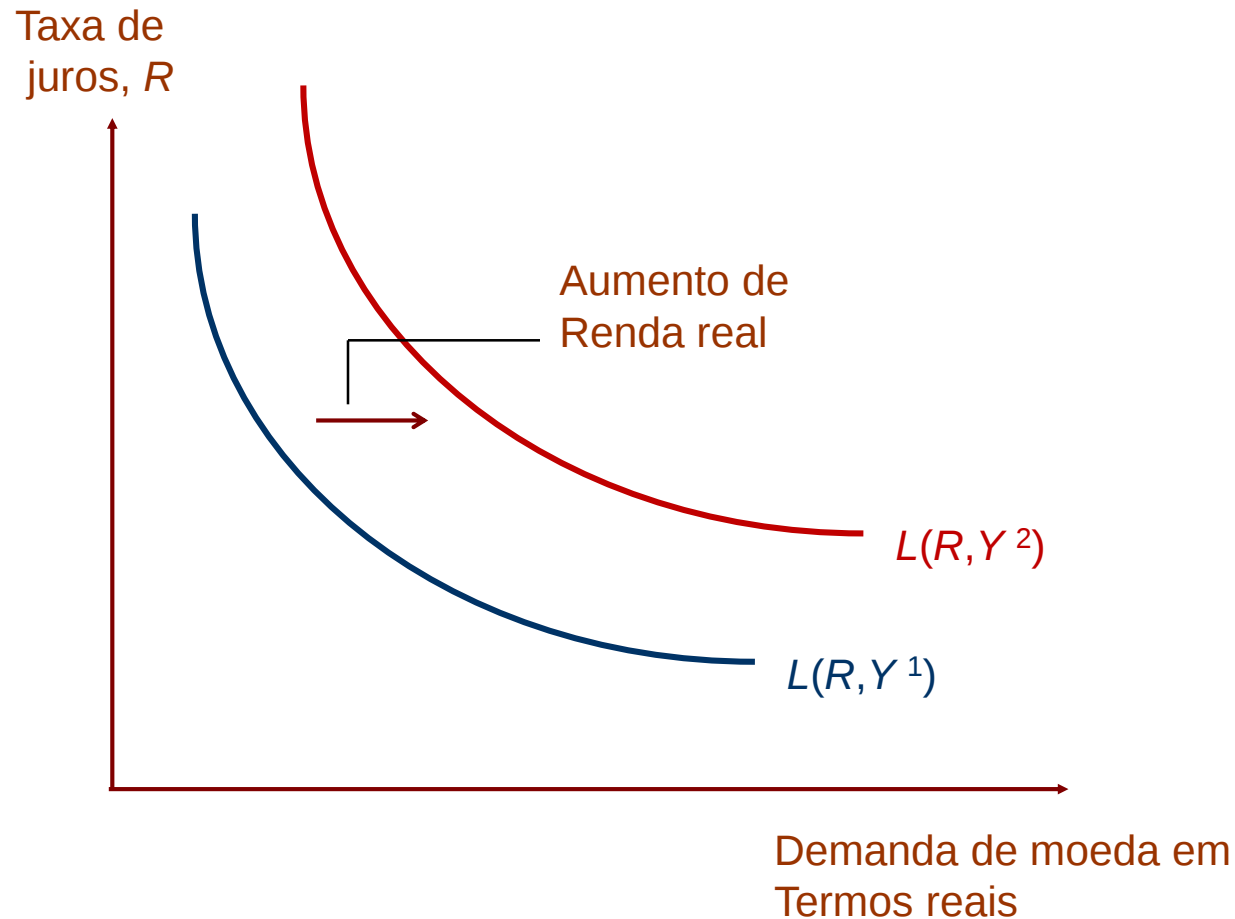
Demanda Agregada de Moeda

Demanda agregada real de moeda e taxa de juros



Demanda Agregada de Moeda

Efeito de um aumento na renda real sobre a curva de demanda agregada real de moeda ($Y^2 > Y^1$).



Taxa de Juros de Equilíbrio: A Interação da Oferta e da Demanda de Moeda

- Equilíbrio no Mercado Monetário

- A condição de equilíbrio no mercado monetário é:

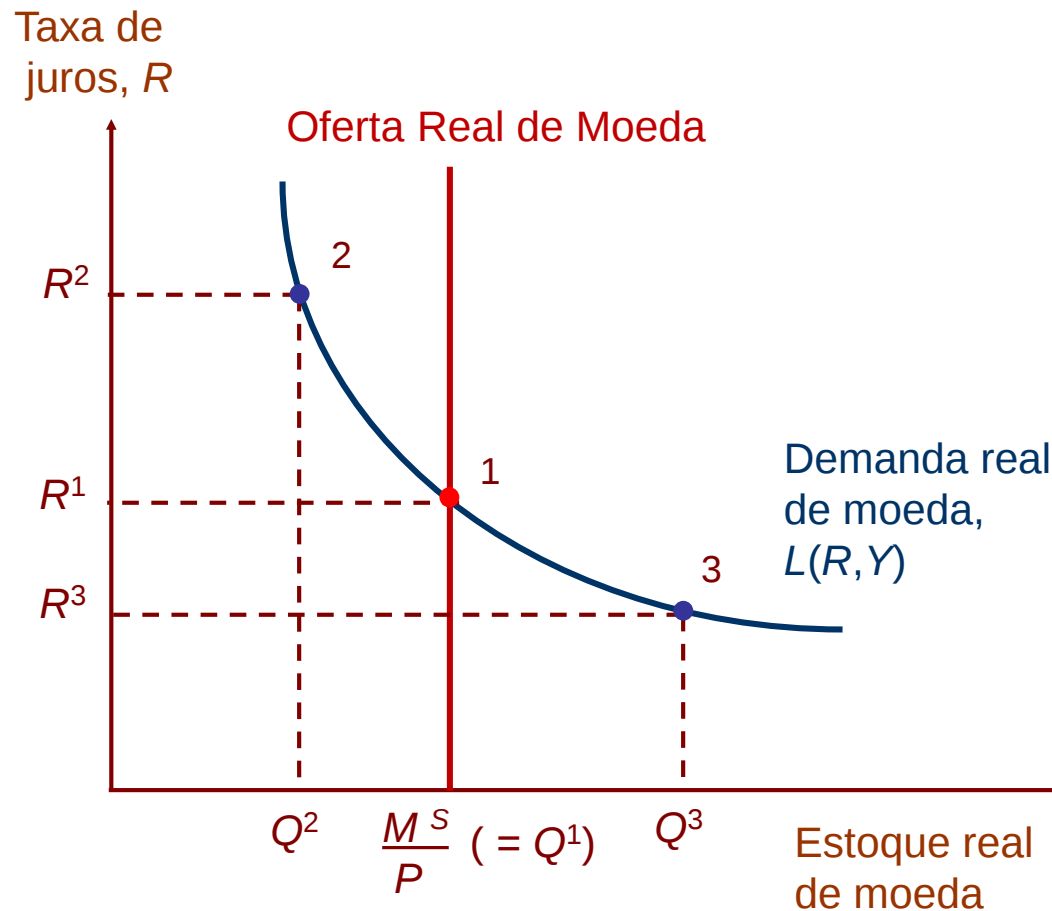
$$M^s = M^d$$

- A condição de equilíbrio no mercado monetário pode ser expressa em termos da demanda e oferta agregada real de moeda como:

$$M^s/P = L(R, Y)$$

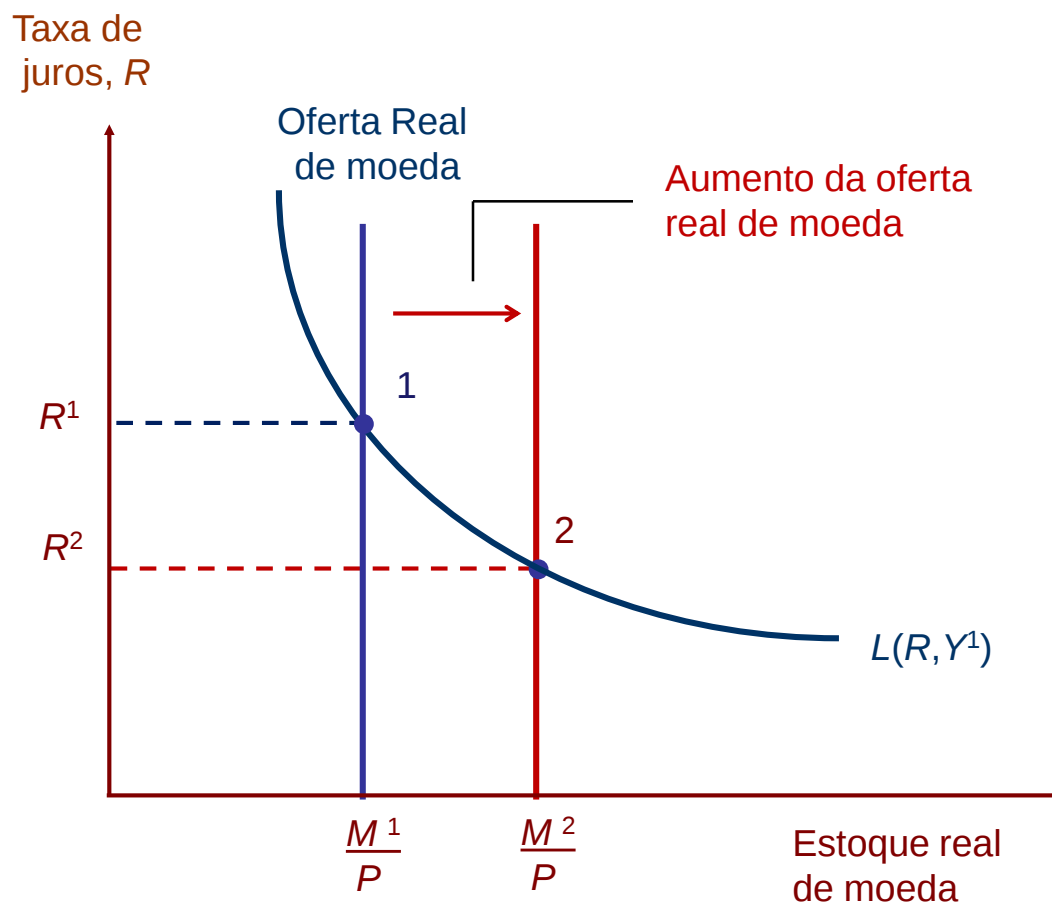
Taxa de Juros de Equilíbrio: A Interação da Oferta e da Demanda de Moeda

Determinação da taxa de juros de equilíbrio (dados P e Y)



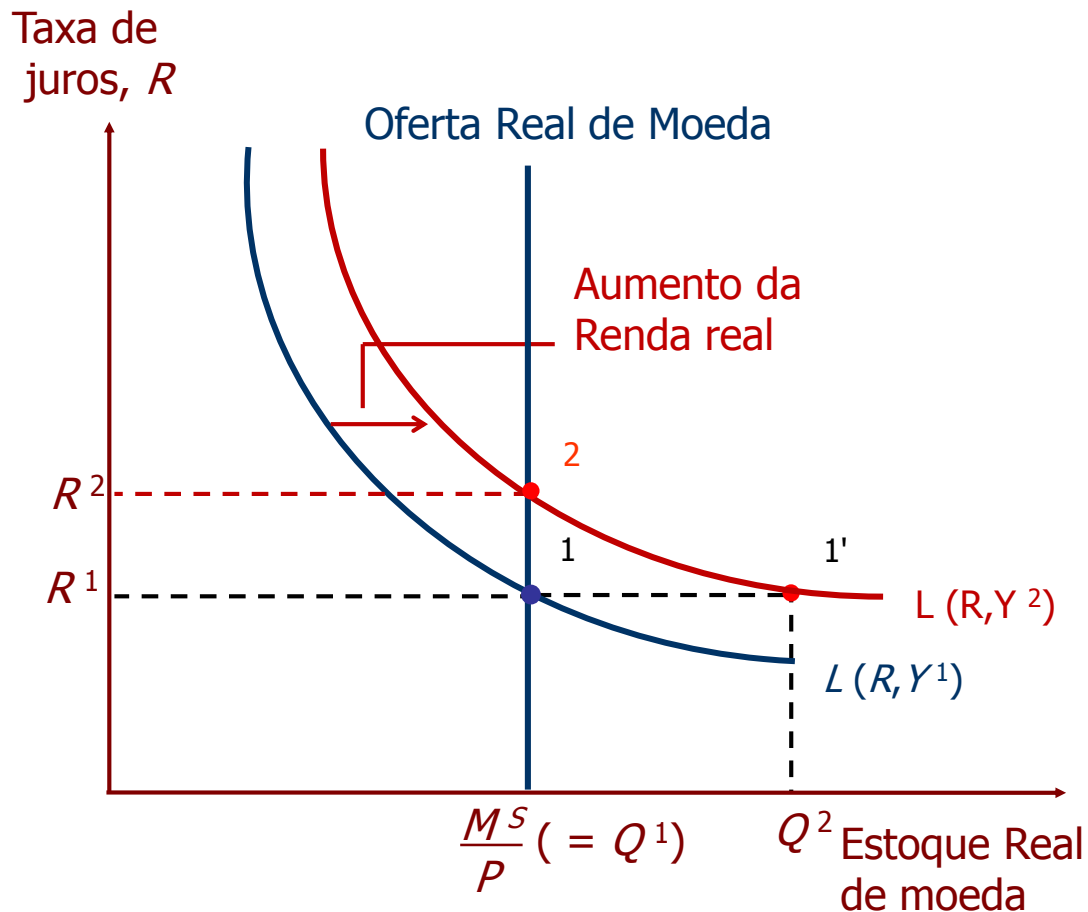
Taxa de Juros de Equilíbrio: Aumento da Oferta Real de Moeda (dado P e Y)

Efeito de um aumento na oferta real de moeda sobre a taxa de juros



Taxa de Juros de Equilíbrio: Aumento da Renda Real (dado o nível geral de preços P)

Efeito sobre a taxa de juros de um aumento na renda real ($Y^2 > Y^1$)



A Oferta de Moeda e a Taxa de Câmbio de Equilíbrio no Curto Prazo

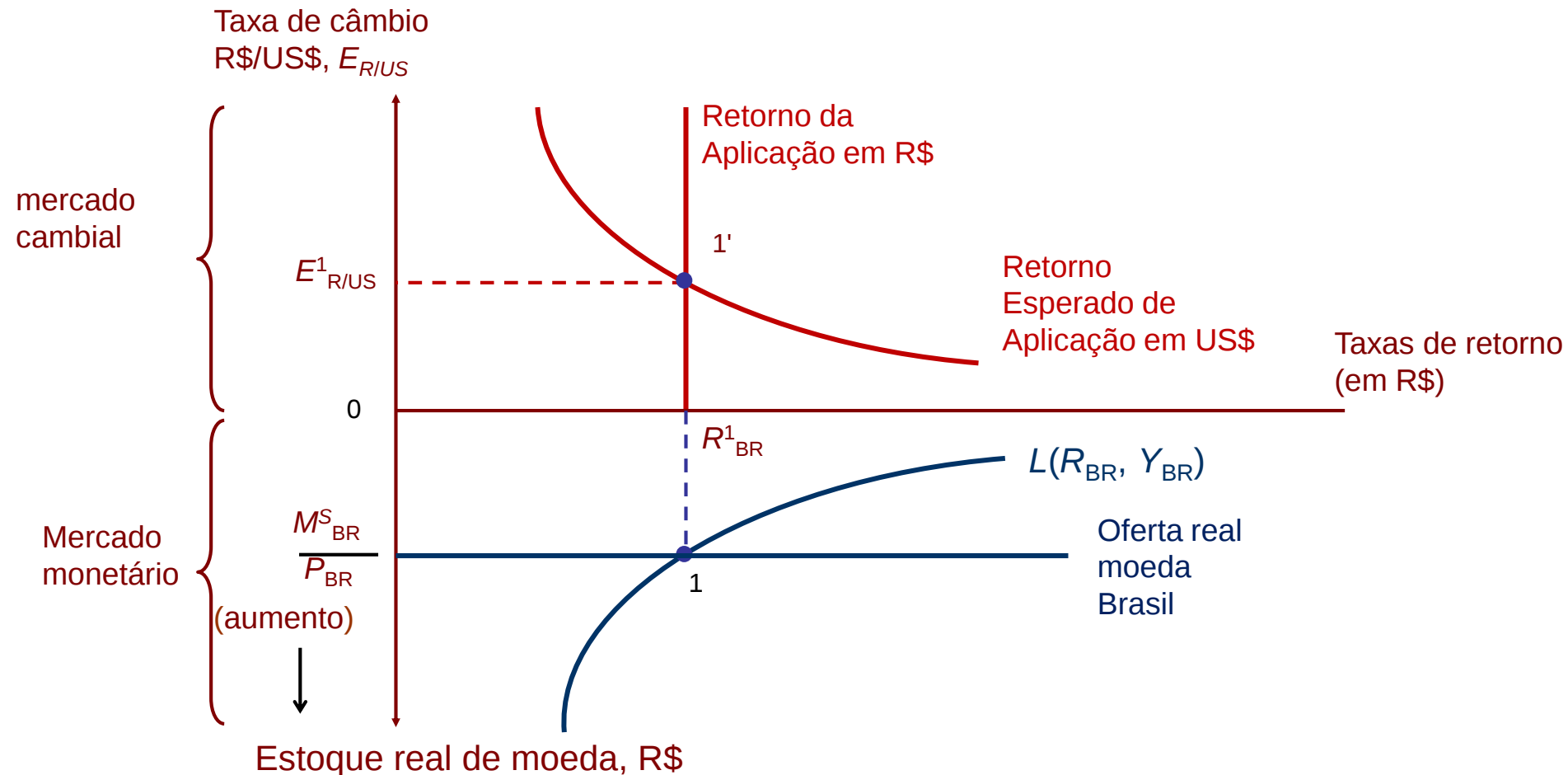
- **Análise de Curto Prazo**
 - O nível de preços e a produção real são dados.
- **Análise de Longo Prazo**
 - O nível de preços é perfeitamente flexível e sempre se ajusta ao equilíbrio de longo prazo, preservando o pleno emprego.

A Oferta de Moeda e a Taxa de Câmbio de Equilíbrio no Curto Prazo

- A Ligação entre Moeda, a Taxa de Juros e a Taxa de Câmbio
 - O mercado monetário de um país determina a taxa de juros na moeda local, que por sua vez afeta a taxa de câmbio que mantém a paridade dos juros.
 - O próximo gráfico mostra a ligação entre o mercado monetário brasileiro (na parte inferior) e o mercado de câmbio (na parte superior).
 - Nota: a curva do rendimento esperado de uma aplicação em dólares, medido em R\$, é negativamente inclinada por causa do efeito das mudanças da taxa de câmbio spot sobre a depreciação futura: uma apreciação do real hoje, mantida a expectativa sobre o câmbio futuro constante, torna a aplicação em US\$ mais atrativa, pois os aplicadores estarão antecipando uma depreciação maior do real no futuro.

Taxa de Juros de Equilíbrio: a Interação da Oferta e da Demanda de Moeda

Equilíbrio Simultâneo no Mercado Monetário e no Mercado de câmbio do Brasil



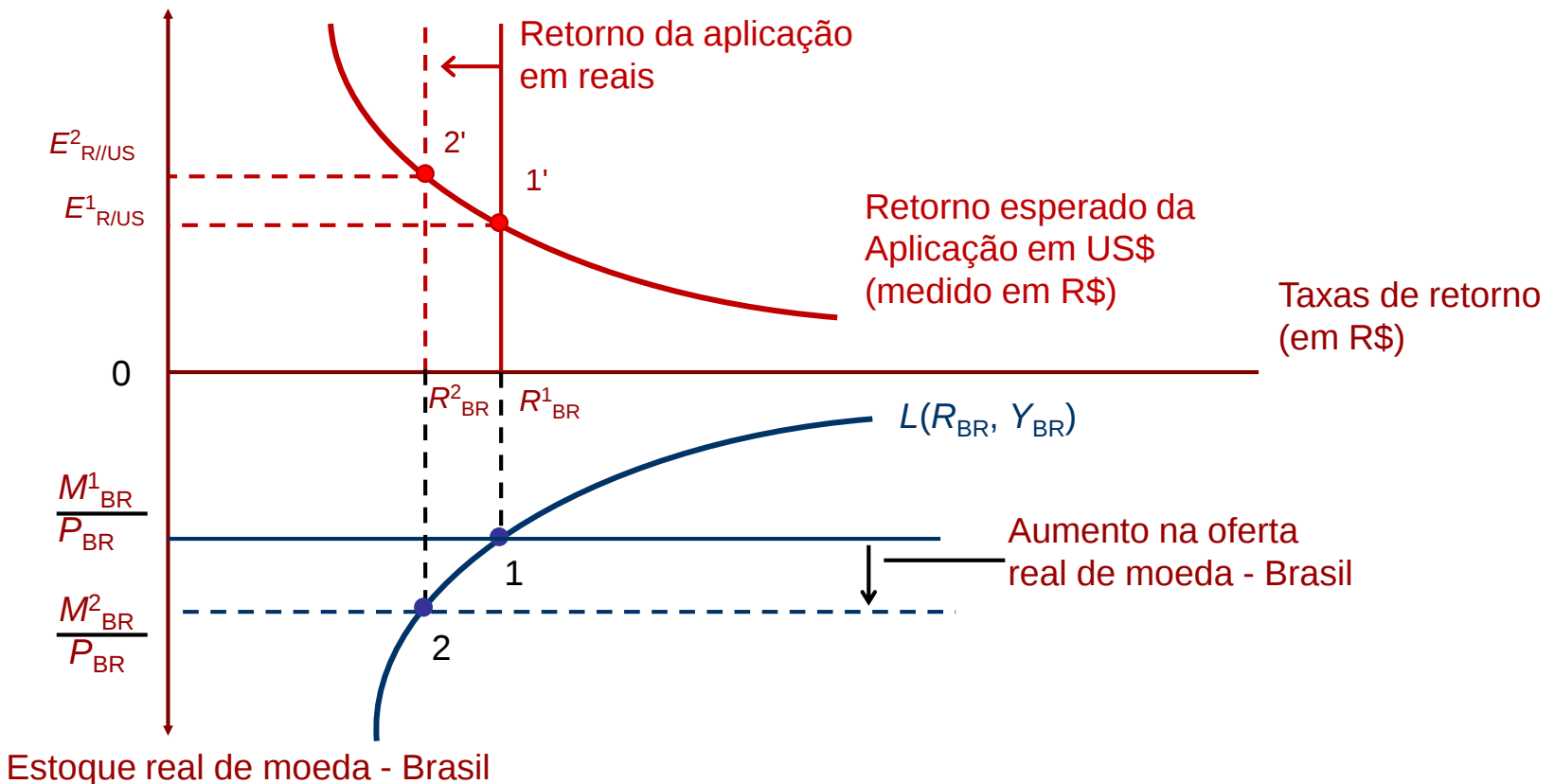
Taxa de Juros de Equilíbrio: a Interação da Oferta e da Demanda de Moeda

- Oferta de Moeda no Brasil e a Taxa de Câmbio Real/Dólar
 - Um aumento na oferta de moeda no Brasil deprecia o Real no mercado de câmbio.

Taxa de Juros de Equilíbrio: a Interação da Oferta e da Demanda de Moeda

Efeito de um aumento na oferta de moeda no Brasil sobre a taxa de câmbio real/dólar e sobre a taxa de juros

Taxa de câmbio, R\$/US\$,
 $E_{R/US}$



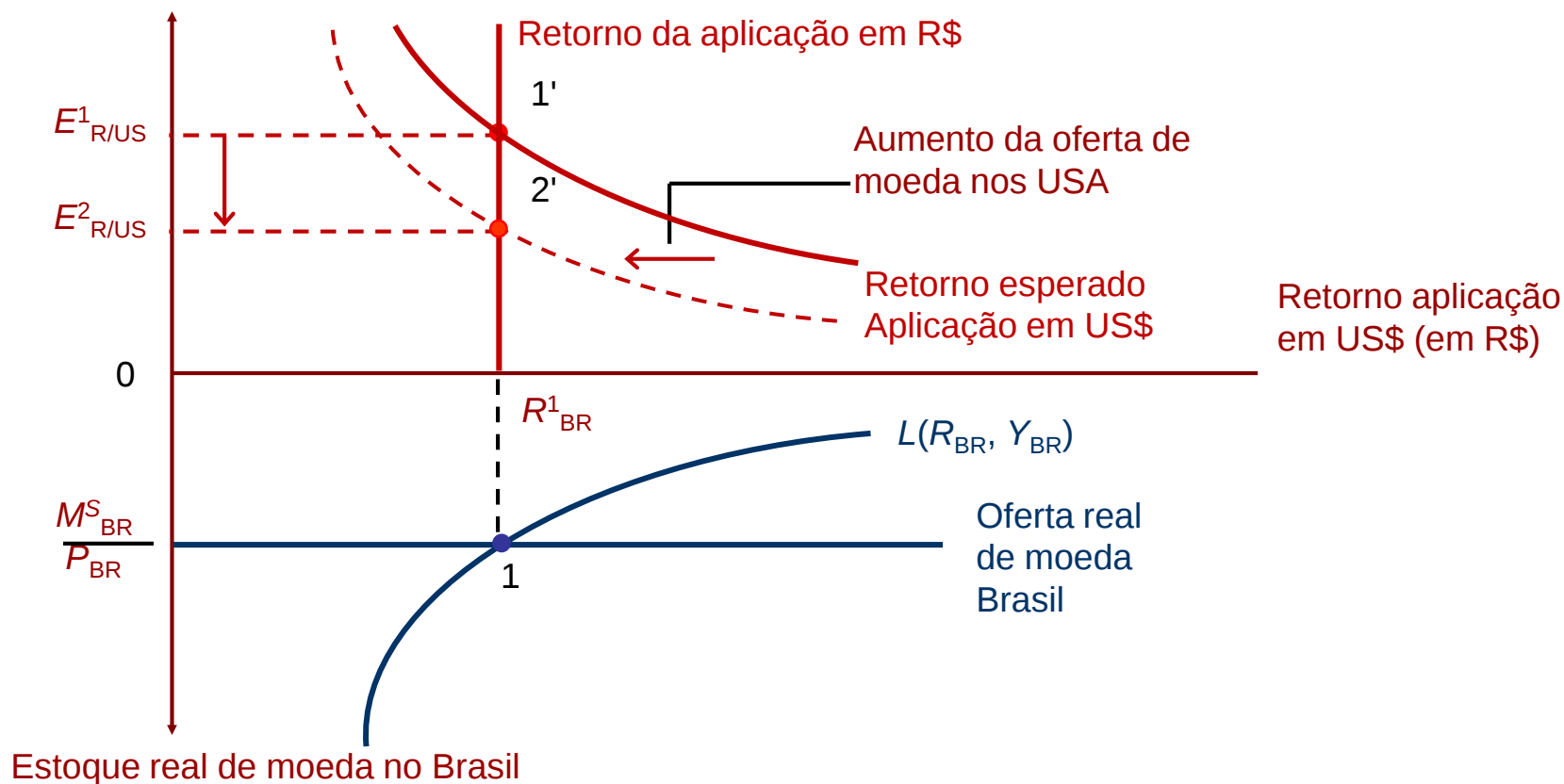
Taxa de Juros de Equilíbrio: a Interação da Oferta e da Demanda de Moeda

- Oferta de Moeda nos USA e a Taxa de Câmbio Real/Dólar
 - Um aumento na oferta de moeda nos USA causa uma depreciação do dólar (i.e., apreciação do real).
 - Uma mudança na oferta de moeda nos USA não altera o equilíbrio do mercado monetário do Brasil, só altera o equilíbrio do mercado cambial.

Taxa de Juros de Equilíbrio: a Interação da Oferta e da Demanda de Moeda

Efeito de um aumento na oferta de moeda nos USA sobre a taxa de câmbio real/dólar

Taxa de câmbio R\$/US\$,
 $E_{R/US}$



Moeda, o Nível de Preços e a Taxa de Câmbio no Longo Prazo

- **Equilíbrio de Longo Prazo**
 - Os preços são flexíveis e sempre se ajustam para preservar o pleno emprego.
- **Moeda e Preços Nominais**
 - O equilíbrio no mercado monetário pode ser rearranjado para especificar o nível de preços de equilíbrio de longo-prazo:

$$P = M^s / L(R, Y)$$

- Um aumento na oferta de moeda de um país causa um aumento proporcional no nível de preços.

Moeda, o Nível de Preços e a Taxa de Câmbio no Longo Prazo

- **Efeitos de Longo Prazo das Mudanças na Oferta de Moeda**
 - Uma mudança na oferta de moeda não tem efeito sobre os valores de longo prazo da taxa real de juros ou da produção real.
 - Um aumento permanente na oferta de moeda causa um aumento proporcional no nível de preços.
 - Este resultado é baseado na condição de equilíbrio monetário:

$$P = M^s / L.$$

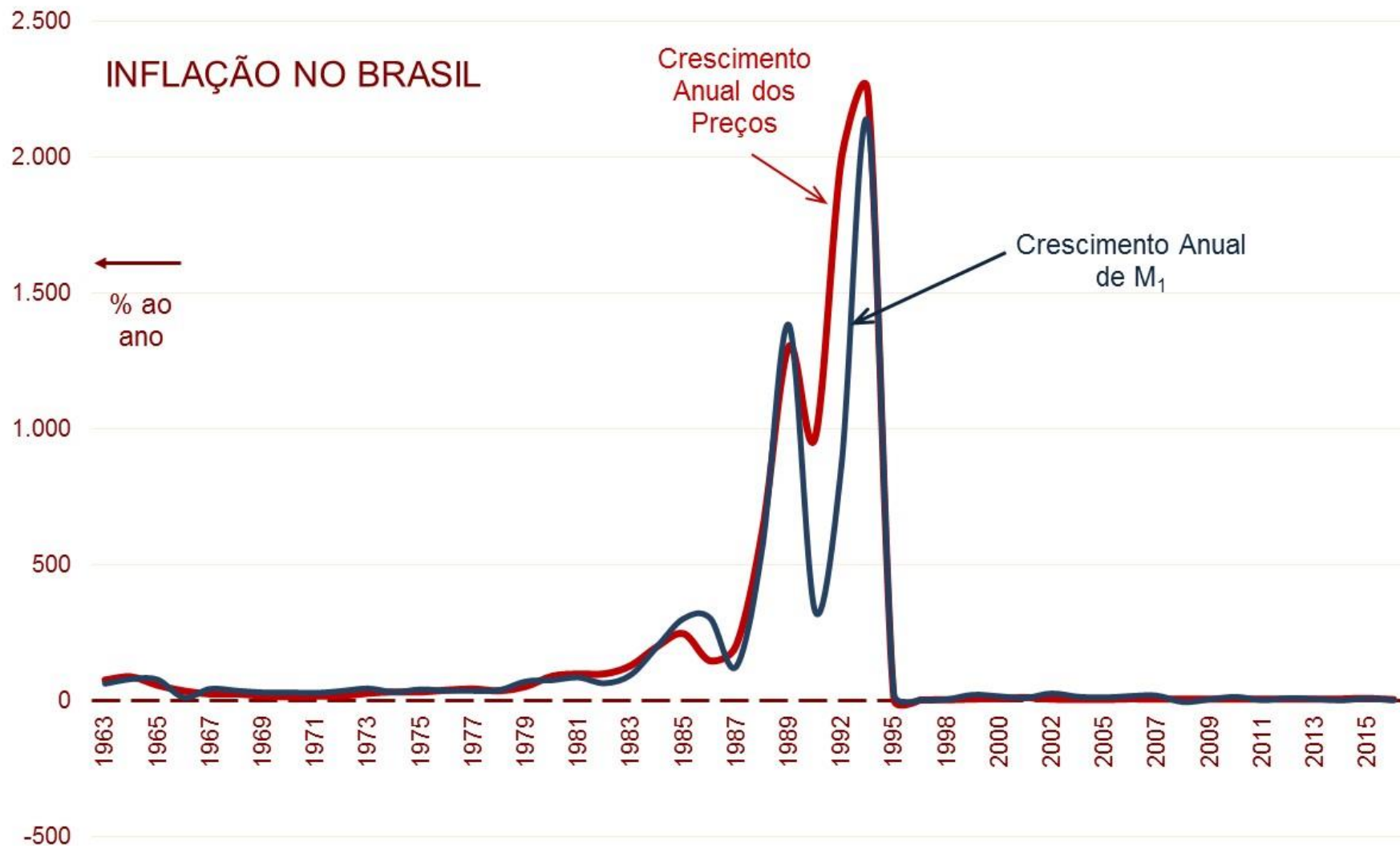
- Tal condição implica que $\Delta P / P = \Delta M^s / M^s - \Delta L / L$.
 - A taxa de inflação é igual à taxa de crescimento monetário menos a taxa de crescimento da demanda real por moeda (igual a zero).

Igual a
zero

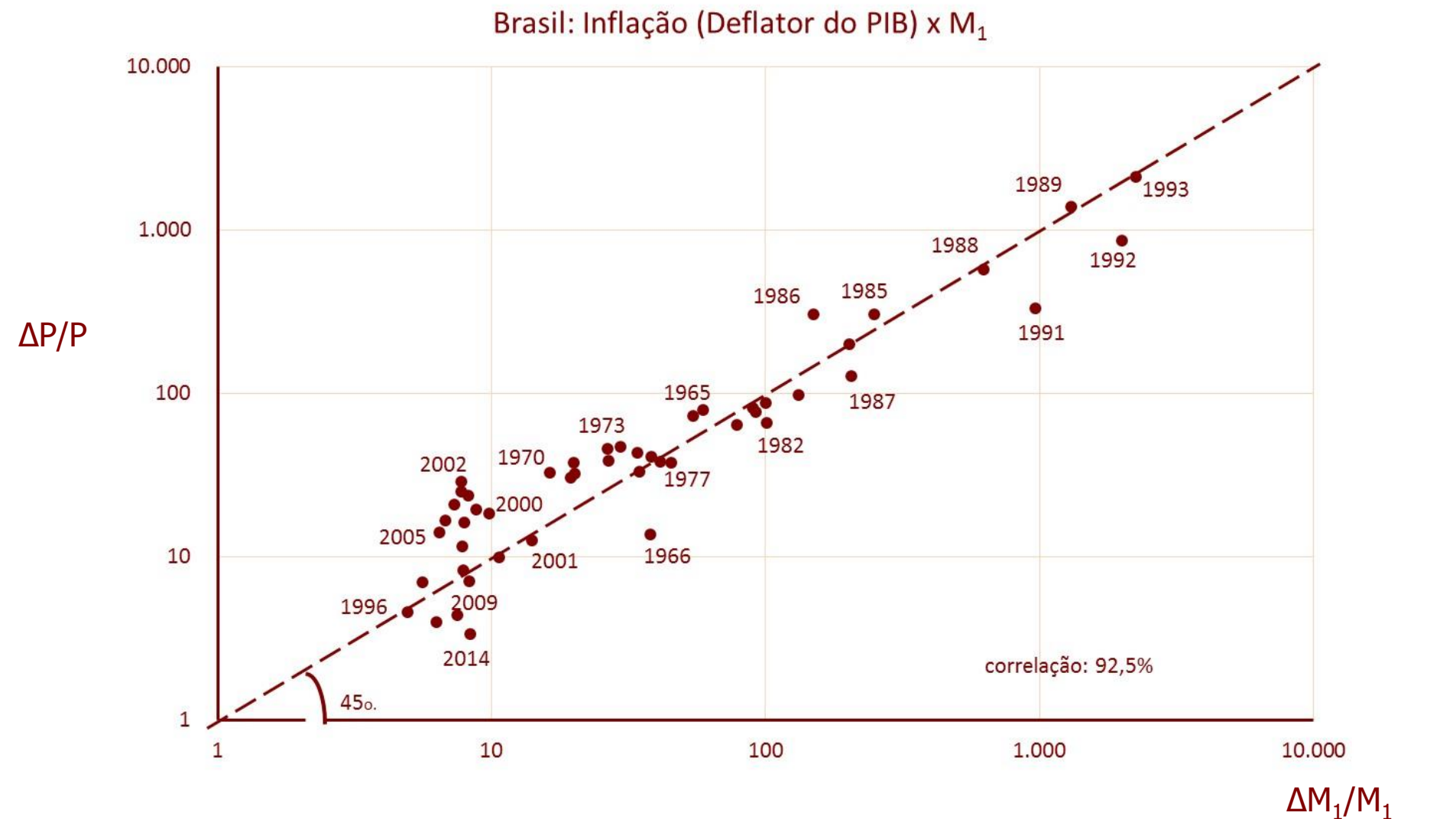
Moeda, o Nível de Preços e a Taxa de Câmbio no Longo Prazo

- **Evidência Empírica sobre Oferta Monetária e Nível de Preços**
 - Em qualquer comparação internacional de países, as mudanças de longo prazo na oferta de moeda e níveis de preços apresentam uma clara correlação positiva.
 - No longo prazo, o aumento da oferta de moeda se reflete em aumento de preços (neutralidade da moeda).

Inflação Anual – Brasil - Deflator do PIB e M_1



Brasil : Inflação no Longo Prazo e Oferta de Moeda



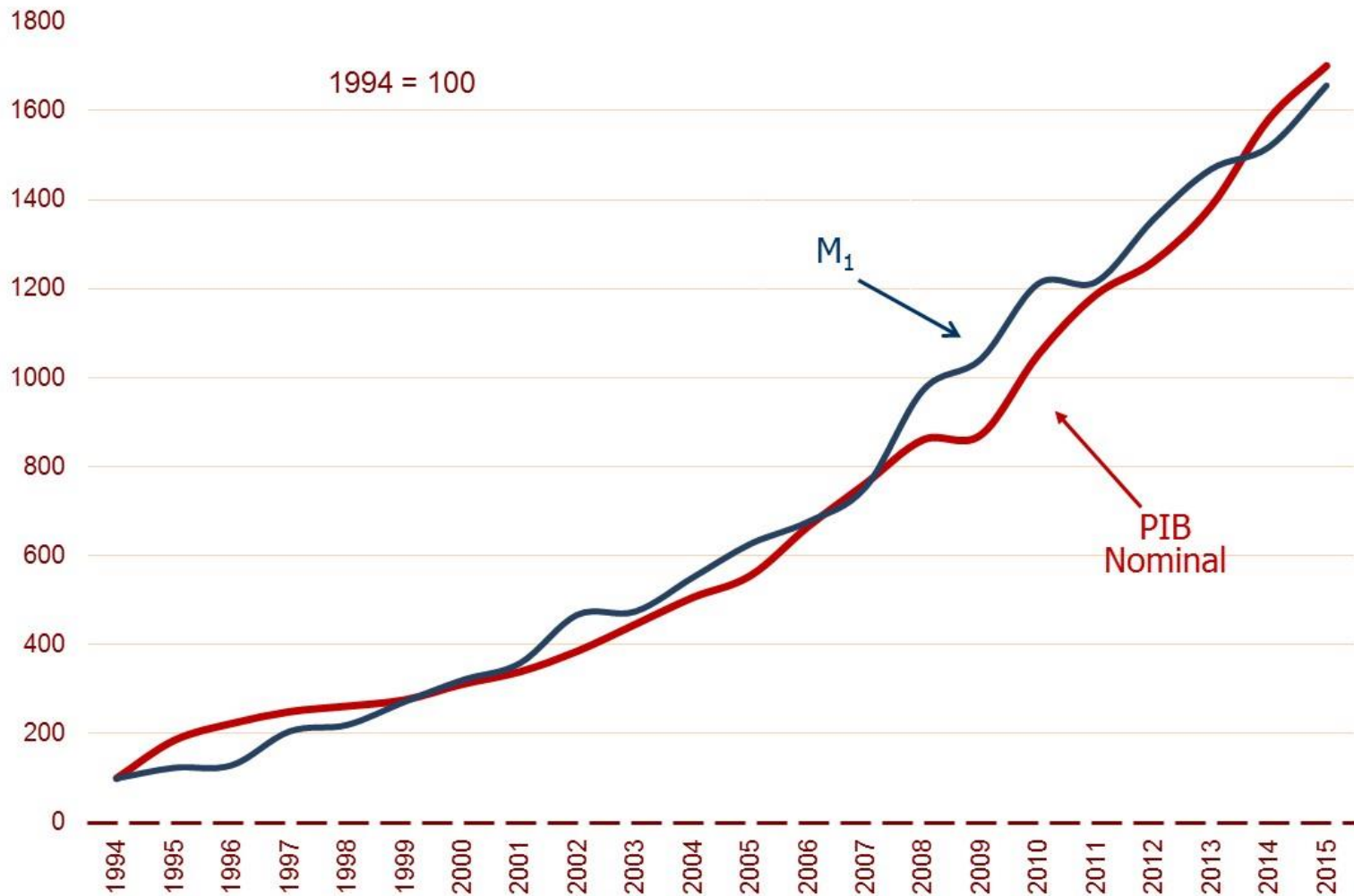
Moeda, o Nível de Preços e a Taxa de Câmbio no Longo Prazo

- Moeda e a Taxa de Câmbio no Longo Prazo
 - Um aumento **permanente** na oferta de moeda em um país leva a uma depreciação proporcional no longo prazo de sua moeda em relação à moeda estrangeira.

A Dicotomia Clássica e a Neutralidade da Moeda

- De acordo com Hume e outros economistas, variáveis reais não se alteram com modificações na oferta de moeda.
 - ◆ De acordo com a dicotomia clássica, forças diferentes determinam as variáveis nominais e reais.
- Mudanças na oferta de moeda afetam somente as variáveis nominais.

PIB Nominal e Quantidade da Moeda no Brasil

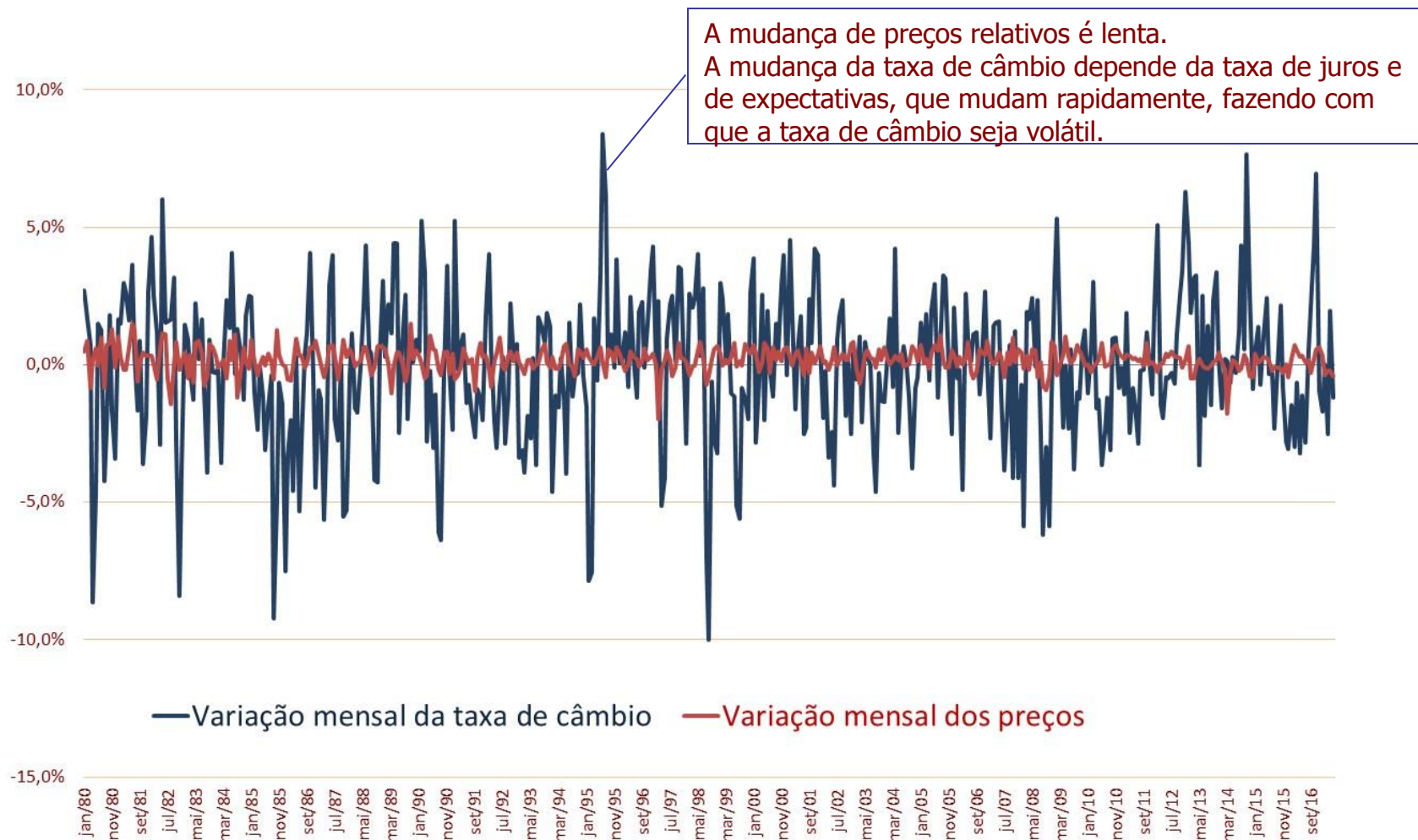


Inflação e Dinâmica da Taxa de Câmbio

- Rigidez de Preços no Curto Prazo versus Flexibilidade de Preços no Longo Prazo
 - A “rigidez” de curto prazo nos níveis de preços pode ser vista pelos próximos gráficos.
 - O mundo é keynesiano no curto prazo e clássico no longo prazo.

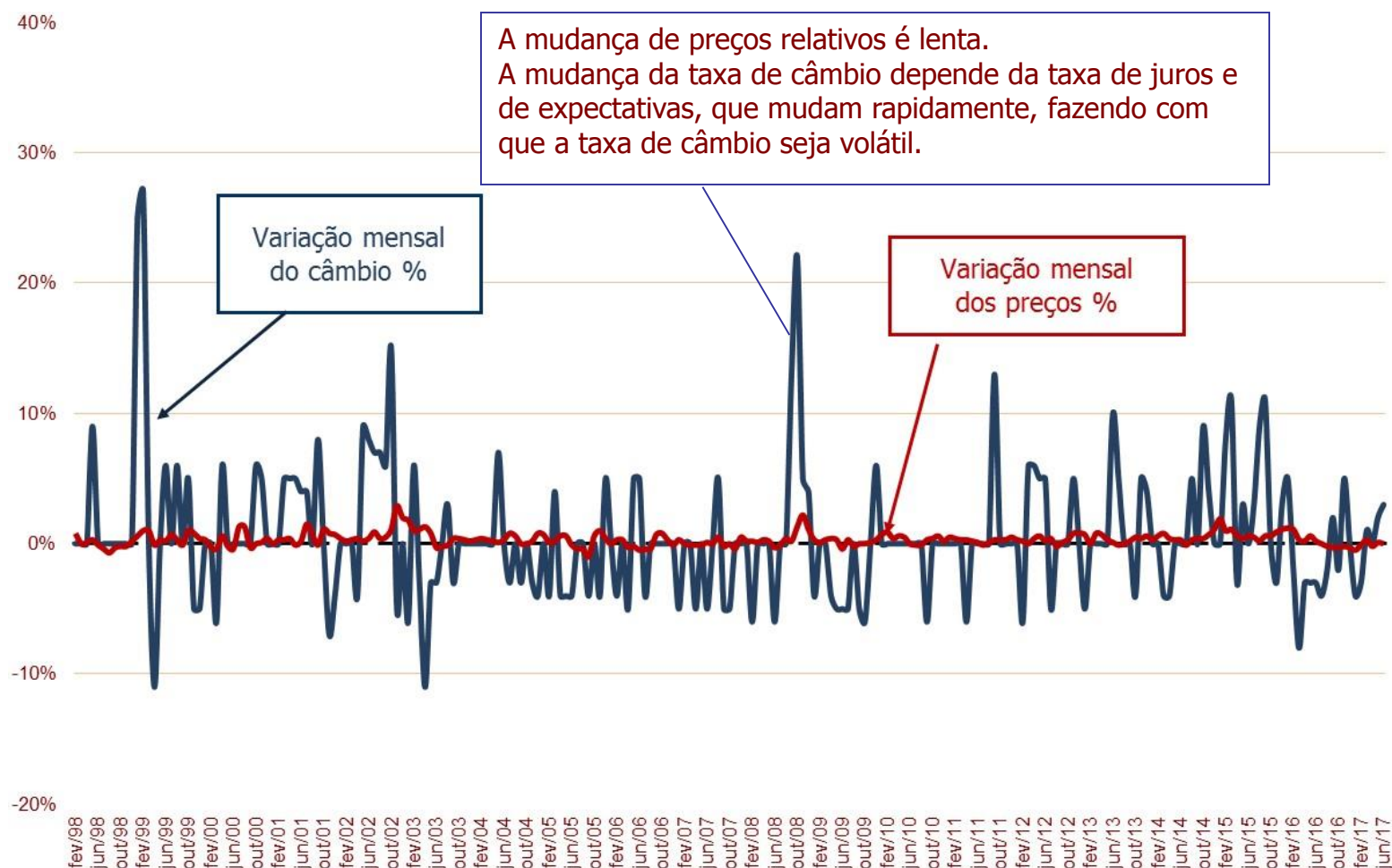
Inflação e Dinâmica da Taxa de Câmbio

Volatilidade da taxa de câmbio Dólar/Yen e a relação entre os níveis de preços nos Estados Unidos e no Japão, 1980-2017



Inflação e Dinâmica da Taxa de Câmbio

Volatilidade da taxa de câmbio real/dólar e a relação entre os níveis de preços no Brasil e nos Estados Unidos, 1998-2017



Inflação e Dinâmica da Taxa de Câmbio

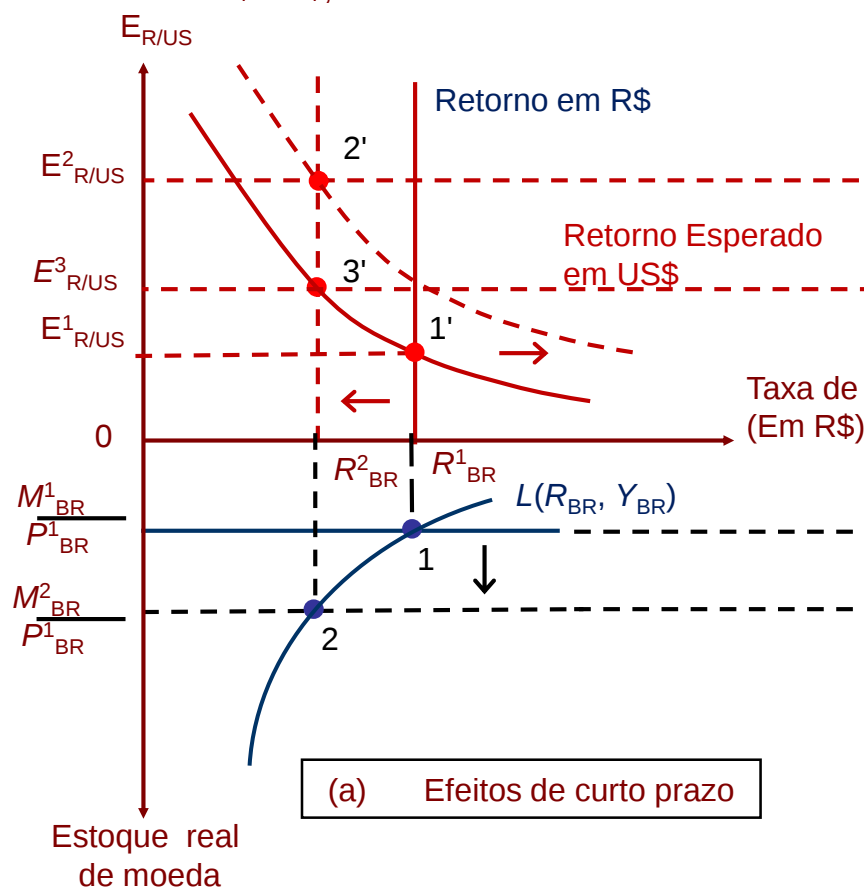
- Mudanças Permanentes na Oferta de Moeda e Taxa de Câmbio
 - O ajuste da taxa de câmbio decorrente de um aumento permanente na oferta de moeda no Brasil:
 - O gráfico mostra tanto os efeitos de curto prazo, quanto os de longo prazo do aumento na oferta de moeda no Brasil.

Inflação e Dinâmica da Taxa de Câmbio



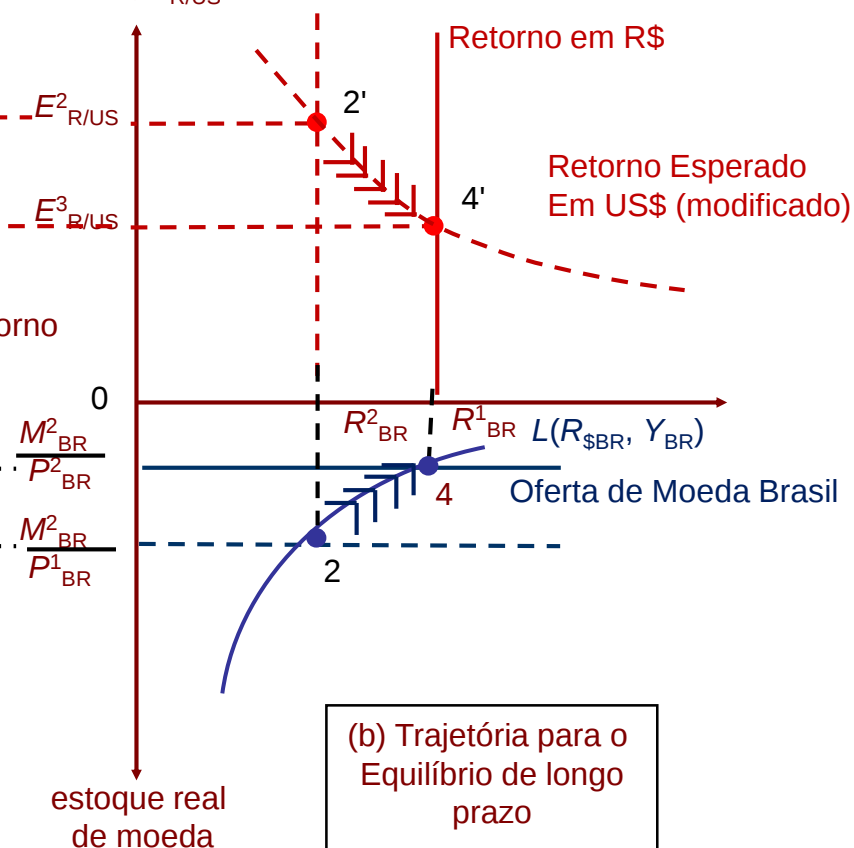
Efeitos de um aumento na oferta de moeda no Brasil

Taxa de câmbio R\$/US\$, $E_{R/US}$



(a) Efeitos de curto prazo

Taxa de câmbio R\$/US\$, $E_{R/US}$



(b) Trajetória para o Equilíbrio de longo prazo

Inflação e Dinâmica da Taxa de Câmbio

- O aumento de M^s reduz o rendimento esperado da aplicação em R\$. Como o aumento em M^s é permanente, mudam as expectativas com relação à taxa de câmbio e os agentes econômicos sabem que câmbio e preços vão aumentar no longo prazo.
- Há elevação imediata do $E^e_{R/US}$ e isto aumenta o rendimento esperado de uma aplicação em US\$. Haverá um deslocamento para a direita do rendimento esperado e a taxa de câmbio passa de E^1 para E^2 .
- No longo prazo o crescimento de M^s é igual ao crescimento dos preços

$$\Delta P / P = \Delta M^s / M^s$$

Inflação e Dinâmica da Taxa de Câmbio

- O aumento é proporcional nas variáveis nominais:

$$M^1_{BR}/P^1_{BR} = M^2_{BR}/P^2_{BR}$$

- Como a renda é constante, os juros retornam ao seu valor inicial, porque a oferta real de moeda volta ao mesmo valor inicial. A taxa de juros sobe no Brasil.
- Juros maiores levam a uma apreciação do real e, se as expectativas não se alterarem, vai-se para o equilíbrio de longo prazo. (E^3 ; R^1_{BR}).
- Há um overshooting da taxa de câmbio. Vai se de E^1 para E^2 no curto prazo e para E^3 no longo prazo.

$$(E^3 < E^2)$$

Inflação e Dinâmica da Taxa de Câmbio

- **Overshooting da Taxa de Câmbio**
 - O overshooting da taxa de câmbio ocorre quando a resposta imediata da taxa de câmbio a um distúrbio é maior que sua resposta no longo prazo.
 - Explica porque as taxas de câmbio mudam tanto no curto prazo.
 - É uma consequência direta da:
 1. rigidez de preços no curto prazo;
 2. condição de paridade de juros.

Inflação e Dinâmica da Taxa de Câmbio

- **Overshooting da Taxa de Câmbio:**
- Começando pela condição de paridade de juros e admitindo que não há expectativa de mudança na taxa de câmbio. Então:

$$R_{BR}^1 = R_{USA}$$

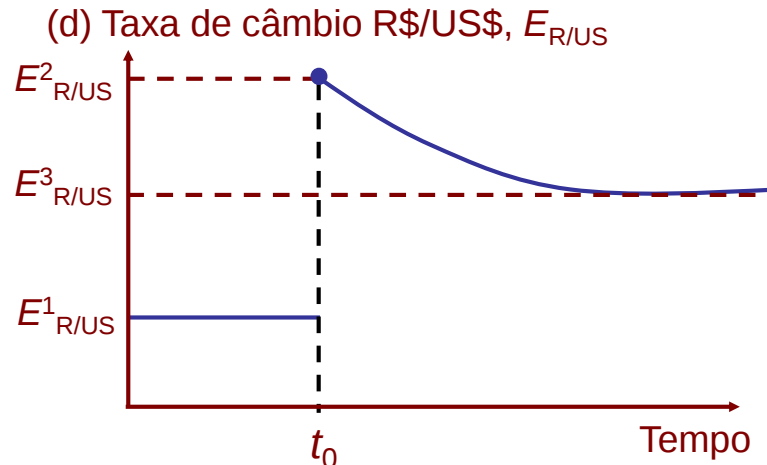
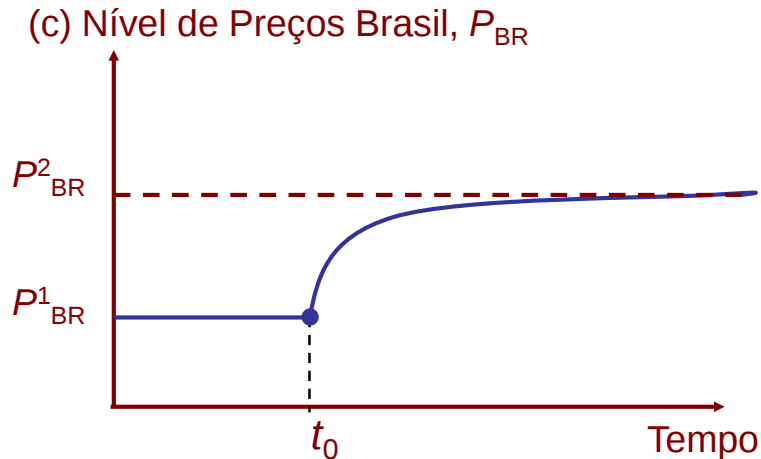
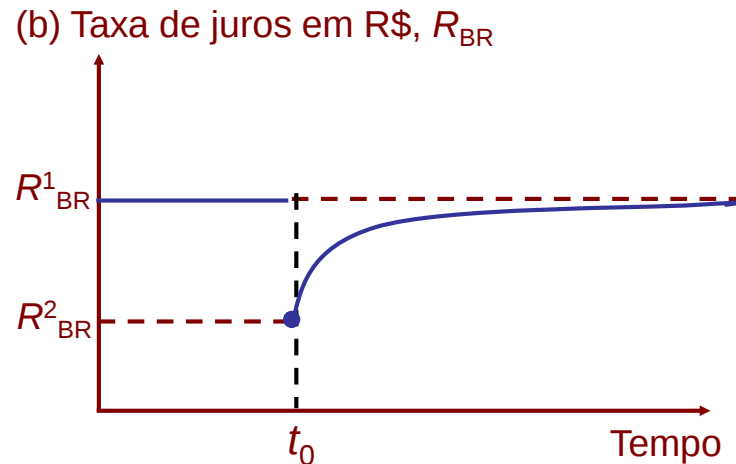
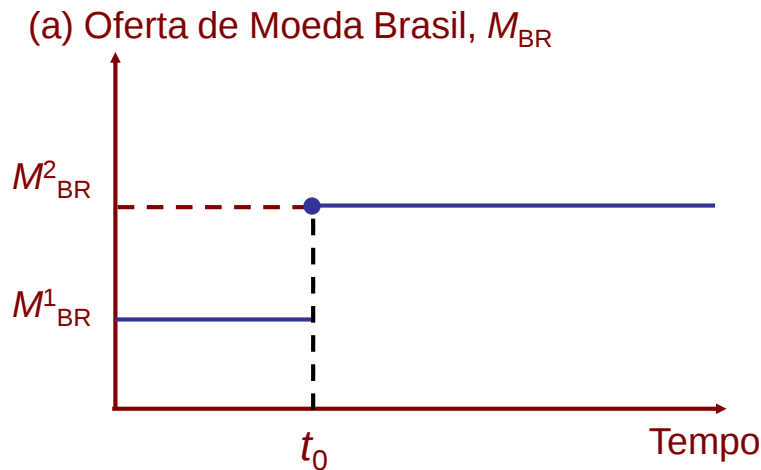
- O aumento da oferta de moeda reduz juros no Brasil e não nos USA. A igualdade só será restaurada se os preços aumentarem no Brasil. (P tende para P^2).

Inflação e Dinâmica da Taxa de Câmbio

- Para que o mercado cambial permaneça em equilíbrio durante o processo de ajustamento ($R_{BR}^1 < R_{USA}$), a diferença de juros tem que ser compensada por uma grande depreciação do R\$, para que o mercado espere uma apreciação no futuro.
- O overshooting é decorrente da rigidez de preços no curto prazo. Se os preços se ajustassem instantaneamente, não haveria queda de juros no Brasil e não haveria overshooting.

Inflação e Dinâmica da Taxa de Câmbio

Dinâmica das variáveis macroeconômicas no Brasil após um aumento permanente na oferta de moeda.



Resumo

- A moeda é demandada por causa de sua liquidez.
- A demanda real de moeda depende negativamente do custo de oportunidade de reter moeda e positivamente do volume de transações na economia.
- O mercado monetário está em equilíbrio quando a oferta de moeda é igual à demanda de moeda, em termos reais.
- Um aumento na oferta de moeda causa depreciação da moeda doméstica no mercado cambial.

Resumo

- As mudanças permanentes na oferta de moeda levam a mudanças proporcionais no nível geral de preços de equilíbrio.
 - Estas mudanças não influenciam os valores de longo prazo da produção, da taxa de juros ou quaisquer preços relativos.
- Um aumento na oferta de moeda pode levar - no curto prazo - à taxa de câmbio a ultrapassar seu nível de longo prazo.